



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 09, pp. 50462-50465, September, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.22422.09.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

ENSINO DE FÍSICA ATRAVÉS DE SÉRIES DE TV: ESTUDO DAS HABILIDADES DO FLASH TEACHING PHYSICS THROUGH TV SERIES: STUDY OF FLASH SKILLS

Érica Rost*, Rosikelly Macedo Gonçalves Cabral, Gustavo Henrique Silva
and Tatiana Aparecida Rosa da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás- Câmpus Itumbiara, Av. Furnas, nº 55,
Bairro Village Imperial, Itumbiara, Goiás, Brasil, CEP 75524-245

ARTICLE INFO

Article History:

Received 02nd August, 2021

Received in revised form

19th August, 2021

Accepted 20th September, 2021

Published online 30th September, 2021

Key Words:

Leis e Princípios em Física;

Ensino de Física; Flash.

*Corresponding author: *Érica Rost*,

ABSTRACT

O presente estudo foi elaborado devido ao grande alcance da palestra sobre a abordagem científica das produções dos estúdios Marvel e da DC. O super-herói Flash foi escolhido por possuir habilidades que se relacionam a algumas Leis e princípios físicos trabalhados no Ensino Médio. Entre elas, a relação da força de aceleração com a equivalência massa-energia, a força de atrito e o Princípio de Arquimedes. Séries sobre ficção científica que envolvem heróis podem auxiliar a contextualizar, problematizar e motivar o processo de ensino e aprendizado dos conteúdos da disciplina de Física, tornando a aprendizagem mais significativa, pois vão ao encontro de representações sensoriais do indivíduo. As séries são recursos didáticos mais acessíveis ao professor do que os laboratórios de ciências e podem ser usadas para sair da rotina da aula tradicional de Física.

Copyright © 2021, *Érica Rost et al.* This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: *Érica Rost, Rosikelly Macedo Gonçalves Cabral, Gustavo Henrique Silva and Tatiana Aparecida Rosa da Silva.* "Ensino de física através de séries de tv: estudo das habilidades do flash teaching physics through tv series: study of flash skills", *International Journal of Development Research*, 11, (09), 50462-50465.

INTRODUCTION

Entende-se que a Física é uma ciência exata, direcionada à elucidação dos fenômenos naturais, a partir da observação e experimentação, conforme preconiza Hallyday (2012). Entretanto, a carência de recursos didáticos visuais nas aulas afasta os discentes do campo da observação, diante desse cenário, as séries podem ser recursos úteis no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Física, pois estão presentes nos momentos de lazer da quase totalidade dos estudantes. Segundo Reis e Tomaél (2016), as gerações Z e Alpha (nativos digitais) nasceram com o avanço da tecnologia e atualmente fazem uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Por conseguinte, o sistema de ensino deve se adaptar a essa realidade, levando as TICs para a abordagem do professor, sendo estas "quaisquer tecnologias que trate informação e auxilie na comunicação, podendo ser na forma de hardware, software, rede ou telemóveis em geral", como aponta Almeida (2019). Sobre o acesso à Internet pelos brasileiros, "o índice de domicílios com acesso à internet aumentou entre 2017 e 2018, passando de 74,9% para 79,1%" (Tokarnia, 2020). Ainda, "o acesso à Internet é uma realidade em 95,1% das escolas de Ensino Médio, enquanto o laboratório de ciências é encontrado em apenas 44,1% delas" (Ministério da Educação, 2019).

Tais dados evidenciam que recursos como as séries fazem parte de uma realidade cada vez mais acessível ao professor, sendo mais presentes do que os laboratórios de ciências, os quais são carentes, muitas vezes, de materiais didáticos. Apesar disso, uma pesquisa feita por Moraes (2009) evidencia que muitos colégios, embora possuam Internet, sala de informática, sala de multimídia e datashow, não fazem uso desses recursos pelo professor de Física, seja pela sua falta de capacitação para o uso desses ou devido à metodologia escolhida para o planejamento da aula, ainda de forma tradicional. Nesse sentido, a partir das exposições anteriores, entende-se que tais mídias podem tornar-se recursos didáticos, trazendo consigo ganhos na criatividade, compreensão das problemáticas e contextualização de conteúdos, somando-se ao aumento do aprendizado do aluno, o que contribui para o aumento da interação entre o docente e o discente, e entre os alunos (Silva & Albuquerque, 2016). Assim, a utilização de séries vai ao encontro da ideia de aprendizagem significativa defendida por Moreira (1999, p. 153), pois remete "a conceitos subsunçores relevantes que são representações de experiências sensoriais do indivíduo, já existentes na estrutura cognitiva". A ficção científica aliada às narrativas de super-heróis, no entanto, trazida pelas séries, pode se tornar um contraponto nas aulas de Física, levando-se em consideração as concepções não aceitas pela comunidade científica que são levadas pelo aluno à sala de aula

(Almeida; Cruz & Soave, 2007) e a simplificação da explicação dos fenômenos estudados por parte desse gênero cinematográfico. Tais problemáticas, entretanto, podem ser facilmente solucionadas mediante a orientação de que tais recursos são facilitadores no processo de entendimento dos fenômenos físicos que se propõe analisar, conforme Medeiros e Medeiros (2002). Analisando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), percebe-se que a utilização do recurso didático defendido vem ao encontro do que é descrito sobre as competências específicas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio:

Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (Ministério da Educação, 2018, p.539). Para as aplicações do conhecimento científico usadas, devemos considerar que um princípio físico “decorre na maior parte dos casos, da observação direta do que ocorre na natureza, ditado pelo encadeamento dos fenômenos e não é consequência de nenhuma dedução lógica” e as Leis decorrem dos princípios de Conservação (Baptista, 2006). Mediante a justificativa exposta, o objetivo deste trabalho é apontar leis e princípios aceitos, cientificamente, que comprovem algumas das habilidades demonstradas pelo personagem principal da série “Flash”, desenvolvida pela DC Comics. A discussão e estudo das observações feitas sobre a série trazida para a sala de aula contribuem para que os estudantes possam se tornar mais críticos e o conteúdo mais atrativo.

METODOLOGIA

A ideia da escrita deste artigo nasceu a partir da palestra *on-line* intitulada “...” realizada durante o IV Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIMPEEX) - Edição *on-line*, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, entre os dias 1 e 6 de fevereiro de 2021. A *live* em questão (Autor X2, 2021), teve a surpreendente audiência e interação de mais de mil alunos, em duas horas de atividade, muito mais do que as outras atividades oferecidas pelo evento. Nessa palestra, tratou-se sobre as abordagens científicas do soro do supersoldado, a tecnologia de Wakanda, sobre a partícula pin, poderes elétricos, poderes de velocidade, magnetismo, entre outros. A partir da discussão sobre as habilidades do personagem Barry Allen, apresentadas na palestra *on-line*, fez-se um estudo mais aprofundado da série “Flash”, da DC Comics. Para isso, realizou-se um levantamento bibliográfico sobre a possibilidade das habilidades do Flash serem explicadas por leis e princípios físicos nas seguintes plataformas: Scielo, Google Acadêmico, CAPES e nos livros didáticos Hallyday (2012) e Hallyday (2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para discutir aspectos relacionados à Física, que podem ser explorados na série, é importante apresentar o personagem Barry Allen, um policial forense de Central City, que está em seu laboratório quando uma explosão de um avançado Acelerador de Partículas espalha radiação por toda cidade durante uma tempestade. Ele é atingido por um raio e tem o corpo banhado por produtos químicos, em decorrência desse acidente, adquire a habilidade de correr a uma alta velocidade, tornando-se o Flash (Flash, 2014).

Força de Aceleração e a Energia Cinética? A aceleração é definida como a variação da velocidade pelo tempo e está sempre submetida à aplicação de uma força resultante não nula, de acordo com a 2ª Lei de Newton, enunciando que “a soma das forças que atuam sobre um corpo é igual ao produto de seu coeficiente de inércia pela sua aceleração” (Antunes; Galhardi & Hernaski, 2018, p.2), segundo equação (1).

$$F_r = m \cdot a \quad (1)$$

Com base nessa teoria, entende-se que, no 6º episódio da primeira temporada, em que Flash usa o soco supersônico contra um inimigo, o super-herói sabe da força que possui quando usa seus poderes de aceleração, pois quanto maior é a sua aceleração, maior será sua força. Quando aumentamos a aceleração de um objeto, aumentamos a sua velocidade e a sua energia cinética acumulada (energia relacionada ao movimento). Quanto maior for a velocidade, maior será a dilatação que a massa sofrerá e, consequentemente, maior será a energia requerida para continuar a acelerar. Dessa forma, a energia despendida por Flash seria infinita. Lembrando que a luz pode atingir a velocidade máxima permitida no universo de $3,0 \times 10^8$ m/s, conforme postulado por Einstein, porque os fótons não possuem massa (Einstein, 1905 apud Almeida; Cruz & Soave, 2007). A equação de equivalência massa-energia (2), descrita por Albert Einstein é representada abaixo.

$$E = m \cdot c^2 \quad (2)$$

Ao contrário do que os princípios físicos indicam, no episódio 15 da primeira temporada, Flash consegue ser mais rápido do que a luz, ao desviar-se de um raio. Outra problemática encontrada é na desaceleração de sua corrida, pois a energia cinética deve ser dissipada em outros tipos de energia para que ele diminua sua velocidade, haja vista que, de acordo com Baptista, (2006), “quando uma quantidade de força viva [energia cinética] é aparentemente destruída, é produzida uma quantidade equivalente de calor”. Partindo dessa premissa, Flash transformaria energia cinética em energia térmica, causando prováveis explosões e possíveis danos às pessoas que ele resgataria. Exemplificando, Gonzaga et al (2014) descrevem que, se o Flash estiver correndo a uma velocidade de 225 m/s e reduzir a sua energia cinética a zero, imaginando que sua massa seja aproximadamente 70 kg, demandaria de mais de 350.000 N de energia, derrapando por 5 metros. Também se percebe que, com a elevação desenfreada da velocidade, o Flash poderia facilmente atingir a velocidade de escape do planeta Terra (velocidade capaz de vencer o efeito da gravidade de sua superfície), que é de 11,2 km/s.

Força de Atrito: A priori, o que permite que o Flash ganhe velocidade é a força contrária que seus pés sofrem do solo: a força de atrito, caso contrário, apenas deslizariam continuamente. Assim, podemos descrever a força de atrito como a força do sentido contrário empregada por um objeto em uma superfície. A força de atrito, no entanto, é determinada pela característica da superfície e pela força normal (sempre perpendicular à superfície de contato) (Halliday, 2003), conforme a equação (3).

$$F_{at} = \mu \cdot N \quad (3)$$

Quando a superfície é horizontal, a força normal é contrária à força peso, igualmente ao ilustrado. No entanto, quando a superfície é vertical, como quando o Flash corre na lateral de um prédio com janelas de vidro (episódio 23, primeira temporada), conforme a Figura 1, não há nenhuma força de atrito, pois a força peso não está em contato com a superfície, não tendo nenhuma força que faça com que o Flash consiga ir no sentido direcionado à parte mais alta do prédio (Kakalios, 2009).



(Flash, 2014).

Figura 1. Flash consegue correr verticalmente em uma parede de vidros: Episódio 23

Supondo que Barry conseguiu subir correndo no prédio devido a um lançamento vertical, como um projétil, mesmo assim, quanto maior fosse a altitude, menor seria a velocidade com que ele conseguiria correr. Ainda segundo Halliday (2003), em um movimento vertical, a distância da Terra é inversamente proporcional à velocidade inicial de um projétil. Uma pergunta interessante a ser feita relacionando a série ao conteúdo de atrito é: Por que o personagem principal correndo a velocidades maiores que a velocidade do som, não é incinerado pelas altas temperaturas atingidas pela fricção com o ar, motivo pelo qual os aviões supersônicos são construídos com metais especiais que suportam as altas temperaturas. Assim como descrito por Gonzaga et al. (2014, p. 13), o motivo desse aumento de temperatura deve-se aos “processos de eletrização que acarretam uma transferência de elétrons entre corpos” (entre o Flash e as partículas da atmosfera). Na série, também existem momentos em que as pessoas que tocam Barry sentem um choque, evidenciando que existe um excesso de cargas elétricas em seu corpo. Sobre a pergunta no começo do parágrafo, a série justifica tal feito mediante a explicação de que a “aura da força de aceleração” pode absorver energia cinética evitando que o Flash se machuque com a fricção provocada pelo ar atmosférico.

Princípio de Arquimedes - princípio da impenetrabilidade da matéria: Uma das habilidades do Flash é atravessar paredes e objetos, como demonstrado no episódio 17 da 1ª temporada, quando Flash consegue atravessar um caminhão de combustível. A explicação dada pela série para tal fato é a de que, se Barry vibrar na mesma frequência do ar, as células do seu corpo irão vibrar a ponto de conseguir atravessar objetos. Não obstante, segundo o princípio de Arquimedes ([2-- a.C.] apud Baptista, 2006, p.1), “dois corpos distintos não podem ocupar o mesmo lugar no espaço e ao mesmo tempo”, uma vez que os próprios átomos se repelem em razão do campo elétrico gerado por seus elétrons. Ademais, outra ideia derivada do princípio de Arquimedes, é a de que é preciso retirar um fluido para que haja nele densidade, sendo que, quanto mais denso o meio, maior a dificuldade para o deslocamento, pois temos mais moléculas para retirar do caminho (Gonzaga et al., 2014, p. 7). “Esta resistência é determinada pela viscosidade (resistência do fluido ao deslocamento), relacionada com o grau de agitação das moléculas que compõem o meio”, ressaltando-se que as moléculas na fase gasosa são mais agitadas que na fase líquida. Com os poderes da força de aceleração, o Flash pode arrastar o ar de diversas formas, entre elas, produzindo redemoinhos, tornados e vórtices. No 20º episódio da 1ª temporada, por exemplo, Barry usa da sua habilidade de criar redemoinhos com os braços para apagar um incêndio, conforme ilustra a Figura 2.



(Flash, 2014)

Figura 2. Flash consegue apagar um incêndio com a sua habilidade de criar redemoinhos: Episódio 20

Para que ocorra o fogo, são necessários quatro componentes: combustível, comburente, calor e reação em cadeia, conforme mostra a Figura 3.

Quando um dos componentes é cortado, a reação de combustão encerra-se. Dessa forma, entende-se que, na cena do episódio 20, da

1ª temporada, ocorre a extinção do fogo por ventilação, sendo assim descrita:



(Santos, 2019)

Figura 3. Tetraedro do fogo

Quando se lança uma grande quantidade de ar sobre uma chama, o movimento rápido das moléculas de ar acaba arrastando o gás oxigênio junto, evitando com que a reação em cadeia da combustão se retroalimente. Um exemplo disto é o que ocorre quando se apaga uma vela. No caso da narrativa em questão, uma grande corrente de ar numa sala fechada é capaz de extinguir o fogo (Santos, 2019). Ademais, no episódio 5, da 1ª temporada, observa-se a habilidade do super-herói de andar sobre as águas, conforme a Figura 4.



(Flash, 2014)

Figura 4. Flash consegue correr sobre a água: Episódio 5

O Flash também usa do arrasto no meio líquido, quando tenta empurrar a água para baixo enquanto corre sobre ela. Nesta cena, o arrasto se torna mais dificultoso do que no meio gasoso, devido à densidade da água ser de 997 kg/m^3 , maior que a densidade do ar, que é de $1,201 \text{ kg/m}^3$. Consequentemente, a água não consegue sair rapidamente debaixo dos pés do Flash, possibilitando que o personagem consiga realizar tal feito (Kakalios, 2009). Uma curiosidade sobre o arrasto é a de que, em altas velocidades, provoca a frente de choque, semelhante à produzida por aviões supersônicos. Seu conceito relaciona-se à alta pressão exercida por um corpo sobre um meio, em um curto espaço de tempo, devido à velocidade desse corpo ser maior que a do som (Kakalios, 2009). A onda de choque provoca o estrondo sônico, que é o mesmo barulho que ouvimos ao escutar um trovão. É notável como a série "Flash" pode ser rica em situações que ilustram princípios da Física, tais como a 2ª Lei de

Newton, o princípio da conservação da energia e o princípio da impenetrabilidade da matéria. Por outro lado, são várias as explicações desses princípios que não são aceitos cientificamente, Almeida, Cruz e Soave (2007) evidenciam como o conhecimento dos conteúdos da disciplina de Física se mostram importantes para diferenciar a fantasia da ficção científica dos princípios e leis da Física.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o estudo apresentado, observa-se que é possível utilizar a série “Flash” como ferramenta interdisciplinar, relacionando a arte do cinema (ficção científica) ao conteúdo de Física de forma crítica, contribuindo para que o aluno possa entender que são usadas explicações não científicas nessas narrativas. Assim, é imprescindível pesquisar um pouco mais sobre o tema antes de aceitá-lo como uma verdade incontestável. A linguagem audiovisual é atrativa, pois envolve o aluno pelos efeitos sonoros e visuais, motivando o aluno a pesquisar mais sobre a possibilidade de que as habilidades de outros super-heróis possam ser explicadas por leis e princípios físicos. Vale ressaltar que o estímulo que o professor dá ao aluno para que faça perguntas sobre os fenômenos que vivencia, contribui para que ocorra a alfabetização científica. Ademais, destaca-se que os recursos didáticos e a aplicabilidade do conteúdo sejam adequados ao contexto tecnológico e cultural ao qual o aluno está incluído, para que ele possa, a partir das suas observações e análises, construir seus próprios conceitos. Nesse sentido, o papel do professor é orientar a busca pelo conhecimento, a partir das experiências já existentes do aluno. Para isso, é preciso que o professor esteja cada vez mais próximo da realidade do discente, devendo atualizar-se e capacitar-se.

REFERÊNCIAS

- Almeida, H. 2019. *Mas afinal de contas, o que é TICs?* Acesso em: 16 fev., 2021, <https://isitics.com/2019/07/01/mas-afinal-de-contas-o-que-e-tics/>.
- Almeida, V. de O.; Cruz, C. A. da, & Soave, P. A. 2007. *Concepções alternativas em óptica: Textos de apoio ao professor de física*. [Dissertação de Mestrado, Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Física, Instituto de Física – UFRGS]. Acesso em: 01 mar., 2021, https://www.if.ufrgs.br/tapf/v18n2_Almeida_Cruz_Soave.pdf.
- Antunes, C. A.; Galhardi, V. B., & Hernaski, C. A. 2018. As leis de Newton e a estrutura Espaço-temporal da Mecânica Clássica. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, Londrina, PR, 40(30), 1-10. Acesso em: 25 fev., 2021, <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v40n3/1806-9126-RBEF-40-3-e3311.pdf>.
- Baptista, J. P. 2006. Os princípios fundamentais ao longo da história da física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, [S.l.], 28(4), 541-553. Acesso em: 24 fev., 2021, <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v28n4/a17v28n4.pdf>.
- Ministério da Educação. (2019). *Dados do Censo Escolar: Noventa e cinco por cento das escolas de ensino médio têm acesso à internet, mas apenas 44% têm laboratório de ciências*. Acesso em: 04 mar. 2021, http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/dados-do-censo-escolar-noventa-e-cinco-por-cento-das-escolas-de-ensino-medio-tem-acesso-a-internet-mas-apenas-44-tem-laboratorio-de-ciencias/21206.
- Mnitério da Educação. 2018. *Base Nacional Comum Curricular*. Acessado em: 07 mar., 2021, <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/85121-bncc-ensino-medio/file>.
- Cultura Geek:.... Autor X2. et al. 05 fev. 2021. (2h20min20s). Live. Disponível em: Acesso em: 05 fev. 2021.
- Berlanti, G., & Kreisberg, A. (Produtores). 2014. *FLASH*. 1ª Temporada. [TV Series]. Bonanza Productions; Berlanti Productions; Warner Bros. Television; Dc Entertainment.
- Gonzaga, L. A.; Maceti, H.; Lautenschleguer, I. J., & Levada, C. L. 2014. A Física dos Super-heróis de quadrinhos (HQ). *Caderno de Física da Uefs*, Araras, SP, 12(01), 07-30. Acesso em: 10 mar., 2021, <http://files.superleomatematica.webnode.com/200000027-a26dfa365c/Artigo%20-%20A%20F%C3%A4Dsica%20dos%20Super-Her%C3%B3is%20dos%20Quadrinhos.pdf>.
- Kakalios, J. 2009. *The Physics of Superheroes*. New York, U.S.A.: Gotham Books.
- Halliday, D.; Resnick, R., & Walker, J. 2003. *Física 2*. Rio de Janeiro: LTC.
- Halliday, D.; Resnick, R., & Walker, J. 2012. *Fundamentos de física*. Rio de Janeiro: LTC.
- Medeiros, A., & Medeiros, C. F. 2002. Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino da física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, SP, 24(2), 77-86, abr., 2002. Acesso em: 30 mar.2021, <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v24n2/a02v24n2.pdf>.
- Moraes, J. U. P. 2009. A visão dos alunos sobre o ensino de física: um estudo de caso. *Scientia Plena*, Lagarto, SE, 5(11), 1-7, 01 nov., 2009. Acesso em: 01 mar. 2021, <https://www.scienciaplena.org.br/sp/article/view/736>.
- Moreira, M. A. (1999). *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: Editora pedagógica e universitária LTDA.
- Reis, E. V., & Tomaél, M. I. (2016). A geração Z e as plataformas tecnológicas. In: *VI Seminário em Ciência da Informação (SECIN): “Fenômenos Emergentes na Ciência da Informação”*. Londrina, PR, Brasil. Acesso em: 16 fev., 2021, <http://www.uel.br/eventos/cinf/index.php/secin2016/secin2016/paper/viewFile/247/223>.
- Santos, V. J. da R. M. 2019. *A utilização da linguagem dos quadrinhos no ensino de ciências da natureza na educação básica*. [Tese de Doutorado, Curso de Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Departamento de Química, Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Acesso em: 20 mar. 2021, <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/198305/001099478.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Silva, T. S., & Albuquerque, S. 2016. O uso de contos e filmes de ficção científica no ensino de ciências na disciplina de física do ensino médio. In: *III Congresso Nacional de Educação (CONEDU)*. Natal, RN, Brasil. Acesso em: 25 mar., 2021, <http://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21762>.
- Tokarnia, M. 2020. Empresa Brasil de Comunicação. *Um em cada 4 brasileiros não têm acesso à internet, mostra pesquisa: número representa 46 milhões que não acessam a rede*. Acesso em: 10 jan., 2021, <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/um-em-cada-quatro-brasileiros-nao-tem-acesso-internet#:~:text=Internet%20em%20casa,%25%20para%2079%2C1%25.&text=De%202017%20para%202018%2C%20,%2C2%25%20na%20%20C3%A1rea%20rural>.
